

Entdeckungsgeschichte der Steinwerkzeuge von Flores. T. VERHOEVEN entdeckte auf der indonesischen Insel Flores im Januar 1957 (HOOIJER 1957, VERHOEVEN 1958) und im August 1964 auf Timor (VERHOEVEN 1964) *Stegodon*-Fossilien. *Stegodon* ist ein ausgestorbenes elefantenähnliches Rüsseltier (Abb. 2). Unter den ersten Flores-Fossilien erkannte der französische Prähistoriker H. BREUIL eine Anzahl von Steinartefakten altpaläolithischen Typs (VERHOEVEN 1958). 1957 fand auch VERHOEVEN Steinartefakte, die aber nicht aus der Fossilschicht, sondern von der Oberfläche stammten. 1963 entdeckte er dann aber in Boa Leza Steinartefakte in Schichten, die auch *Stegodon*-Reste enthielten (Abb. 1, unten) und bestätigte damit BREUILs Entdeckung (VERHOEVEN 1968, MARINGER & VERHOEVEN 1970a). Weitere Steinartefakte in Schichten mit *Stegodon*-Resten wurden von VERHOEVEN 1965 bei Meta Menge und 1968 in Lehm-ban Menge entdeckt. Damit war durch Steinwerkzeugfunde aus einer pleistozänen Fossilschicht mit *Stegodon trigonocephalus* als Leitfossil der Nachweis der Anwesenheit des pleistozänen Menschen auf Flores erbracht. Dieses Ergebnis publizierten MARINGER & VERHOEVEN 1970(b) in der Zeitschrift *Anthropos* (28 Jahre vor der sensationellen *Nature*-Veröffentlichung). Als Beginn der Besiedlung von Flores gaben sie das frühe Oberpleistozän an. Im gleichen Jahr erschien ein zweiter Artikel von MARINGER & VERHOEVEN, in dem ähnliche Steinwerkzeugfunde von der Oberfläche aus der gleichen Region (Menge Ruda, Ola Bula) beschrieben wurden (MARINGER & VERHOEVEN 1970c).

MARINGER & VERHOEVEN verglichen die lithische Industrie der Insel Flores mit Steinartefakten von Java. Die Floresartefakte ähnelten zum Teil der Pacitanian- (auch Pajitanian-) Industrie, die damals allgemein als die älteste lithische Industrie Javas angesehen und mit *Homo erectus* in Verbindung gebracht wurde. Allerdings wurde später von anderen Forschern aus geomorphologischen Gründen vermutet, daß diese Industrie mit weniger als 60.000 Jahren wesentlich jünger sei (POPE 1988).

Weitere Entdeckungen von Steinwerkzeugen ähnlichen Typs wurden im Waiklau-Trockenbett (MARINGER & VERHOEVEN 1972) und im Gebiet von Marokoak (MARINGER & VERHOEVEN 1975) gemacht. Noch bedeutender war die Entdeckung von Steinwerkzeugen des Clactonian-Typs vom Höhlenfundplatz Liang Michael (MARINGER & VERHOEVEN 1977). Schließlich fand MARINGER (1978) ein bemerkenswertes Steinwerkzeug aus schwarzem Opal.

Datierungsgeschichte der Flores-Artefakte. In den *Stegodon*-Fossilschichten wurden auch Tektite (Glasfragmente, die vermutlich bei einem Meteoriteneinschlag entstanden) gefunden. VON KOENIGSWALD (1958) vermutete noch vor der Entdeckung von Steinwerkzeugen in den Fossilschichten, daß die Tektite (Abb. 3) ins Mittelplei-

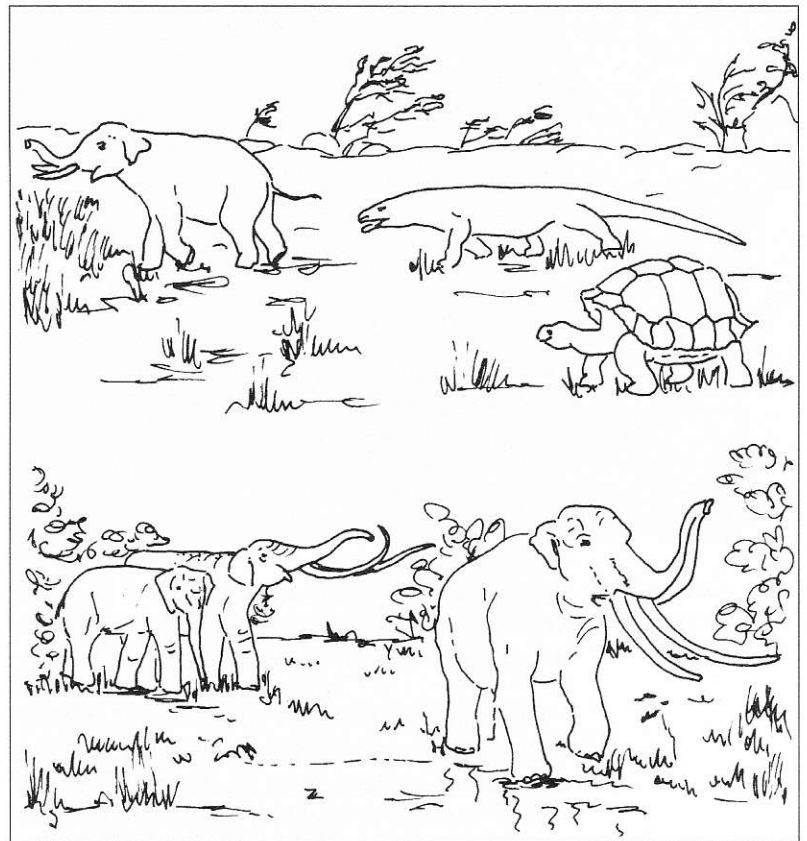


Abb. 2: Oben: Die endemische Fauna von Flores vor ca. 900.000 Jahren. Sie schließt Zwerg-Stegodons, drei Meter lange Komodowarane und Riesenschildkröten ein (nach MORWOOD et al. 1997, verändert).

Unten: Viele endemische Spezies sind vor ca. 800.000-880.000 Jahre ausgestorben. Der Faunenwechsel ist wahrscheinlich durch *Homo erectus* verursacht. *Stegodon trigonocephalus florensis* mit normaler Größe (Schulterhöhe 3 Meter) hat die Zwerg-Stegodons ersetzt. 1994 wurde diese Spezies bei Meta Menge zusammen mit Werkzeugen gefunden (nach MORWOOD et al. 1997, verändert).

stozän gehören. Dieses Alter wurde auch durch den geologischen und paläontologischen Befund unterstützt. HOOIJER (1957) stufte die Fauna ins Mittel- und Oberpleistozän ein. HEEKEREN (1975) grenzte das Alter der fossil- und steinartefaktführenden Schichten zwischen 830.000 und 200.000 Jahre ein. VON KOENIGSWALD schätzte auf der Grundlage der Tektitenfunde das Alter auf 830.000 bis 500.000 Jahre mit 710.000 Jahren als dem wahrscheinlichsten Wert höher ein (VON KOENIGSWALD & GOSH 1973). Dieses Alter konnte zwei Jahrzehnte später paläomagnetisch bestätigt werden (SONDAAR et al. 1994, zitiert in BEDNARIK 1997). Die jetzt datierten

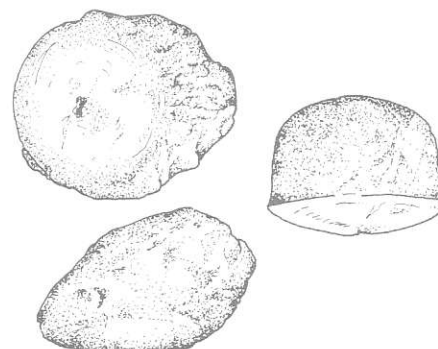


Abb. 3: Tektit von der Insel Sumba, von VERHOEVEN gefunden. Deformierter Kerntyp in der Ansicht von vorn (links oben) und der Seite (unten). Rechts: Rekonstruierte Originalform (nach von KOENIGSWALD 1957).

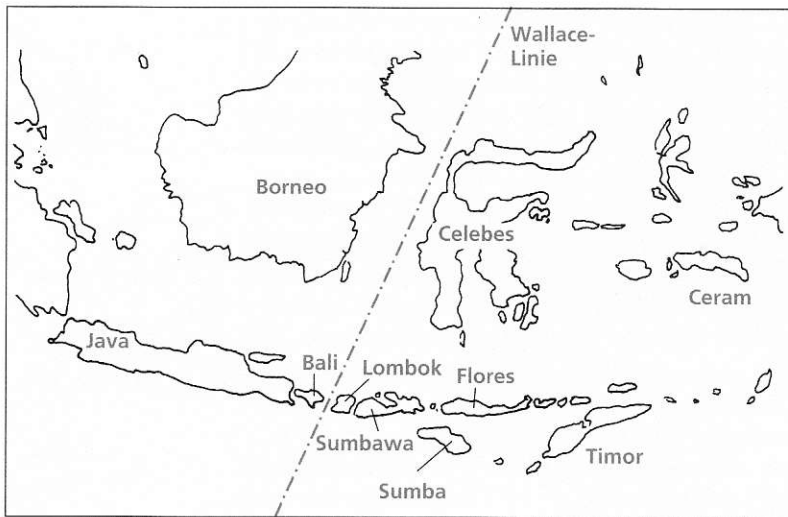


Abb. 4: Indonesische Inselwelt mit Wallace-Linie.

800.000-880.000 Jahre von MORWOOD et al. (1998) liegen sogar noch etwas über den bisherigen Altersangaben der Flores-Steinwerkzeuge.

Besiedlung von Flores und Fähigkeiten des Frühmenschen. Zwischen den Inseln Indonesiens verläuft die sogenannte Wallace-Linie. Sie trennt die östlich von Java gelegene Insel Bali und das weiter nördlich gelegene Borneo von den weiter östlich gelegenen Inseln Lombok und Celebes (Abb. 4). Die Gebiete östlich und westlich der Wallace-Linie weisen Unterschiede in der Tierwelt auf, die ihre Ursache in einer lange bestehenden geographischen Isolation haben. Während die Inseln Java und Bali während des Pleistozäns periodisch mit dem asiatischen Festland verbunden waren, konnten die östlich der Wallace-Linie gelegenen Inseln wie Flores nur auf dem Seeweg erreicht werden.

Auf isolierten Inseln ist der Zwergwuchs großer Säugetiere und der Riesenwuchs von Reptilien und Nagetieren ein (mikro)evolutionärer Trend (AZZAROLI 1981, DAVIS 1985; Abb. 5). Auf der Insel Flores existierte auch solch eine Fauna (SONDAAR 1987; Abb. 2).

*Homo erectus* hat Java (und wahrscheinlich auch Bali) vor datierten 1 Mill. Jahren (DE VOS & SONDAAR 1994) bis 1,8 Mill. Jahren (SWISHER III et al. 1994) besiedelt. Nach bisherigem Konsens unter Archäologen und Paläanthropologen überschritt *Homo erectus* aber niemals die Wallace-Linie. BAR-

STRA et al. (1991) bringen die weitverbreitete Meinung zum Ausdruck, daß der Mensch die Wallace-Linie zuerst vor ca. 50.000 Jahren überquert hat. Die Hinweise auf eine wesentlich frühere Überschreitung der Wallace-Linie wurden ignoriert oder abgelehnt. Zum Teil lag das daran, daß die grundlegenden Veröffentlichungen in deutscher Sprache erfolgten und englischsprachige Berichte eher abgelegen publiziert wurden (BEDNARIK 1997). Die Ablehnung von frühmenschlichen Artefakten östlich der Wallace-Linie wurde mit Zweifeln bezüglich des Status und der Assoziation mit *Stegodon*-Resten der Steinartefakte sowie eines unklaren Aussterbedatums von *Stegodon* begründet (BELLWOOD 1985, ALLEN 1991).

1994 und 1997 wurden auf Flores bei Meta Menge erneut Steinwerkzeuge in primärer Assoziation mit frühpleistozänem Tuff und Tierresten gefunden. Die Neudatierung auf 800.000-880.000 Jahre bestätigt frühere Resultate auf der Basis paläomagnetischer Bestimmungen, der Biostratigraphie und dem Vorhandensein von Tektiten (MOORWOOD et al. 1997, 1998).

Ähnliche Steinwerkzeuge wie die von Flores wurden auch auf anderen Inseln östlich der Wallace-Linie gefunden: Timor (VERHOEVEN 1964, GLOVER & GLOVER 1970), Celebes und Ceram (siehe BEDNARIK 1997). In einigen Fällen, insbesondere auf Timor, treten diese Werkzeuge in einem stratigraphischen Zusammenhang mit *Stegodon* und anderen ausgestorbenen Tieren auf. Es ist deshalb sehr wahrscheinlich, daß *Homo erectus* außer Flores auch viele andere Inseln östlich der Wallace-Linie besiedelte (BEDNARIK 1997).

Während bei Meta Menge im Zusammenhang mit Steinwerkzeugen normalgroße *Stegodons* und Riesenratten geborgen wurden, gehören zur fossilen Fauna des etwas älteren Floresfundplatzes Tangi Talo (ca. 900.000 Jahre) Zwerg-*Stegodons*, Riesenschildkröten und riesige Komodowarane, aber keine Werkzeuge. Wie ist dieser Faunenschnitt zu erklären? Die kleinen *Stegodons* und Riesenschildkröten waren für den angekommenen *Homo erectus* wahrscheinlich eine leichte Beute und konnten deshalb von ihm ausgerottet worden sein. Die Riesenratten überlebten wahrscheinlich wegen ihrer hohen Reproduktionsrate und waren eine wichtige Proteinquelle für den Menschen (SONDAAR 1987).

*Homo erectus* mußte mindestens 19 km Seeweg zurücklegen, um Flores zu erreichen (BIRSELL 1977). Dieser Menschentyp war somit ein Seefahrer und muß gewisse navigatorische Fähigkeiten besessen haben. *Homo erectus* verfügte wahrscheinlich auch über ein effektives Kommunikationssystem (BEDNARIK 1997). Somit war *Homo erectus* nicht weniger entwickelt als der moderne Mensch.

Mißachtung von Daten durch Theorien. In einem Übersichtsartikel über die Ausbreitungsgeschichte des *Homo erectus* erwähnt R. GORE 1997 in der populär-

Abb. 5: Die pleistozänen Elefanten auf Malta waren sehr klein (blau unterlegt) im Vergleich zu ihren Zeitgenossen auf dem Kontinent. Auf Inseln ist der Zwergwuchs großer Säugetiere und der Riesenwuchs von Reptilien und Nagetieren ein (mikro)evolutionärer Trend (nach DAVIS 1985).

